

【課題】

再生利用が可能なように分別の徹底を図りつつ、肥料や飼料、油脂製品、メタンガスなど地域条件に合った有効利用の促進を図ることが必要です。

また、事業系生ごみは、事業者自らの責任において、自主的な再生利用の促進を進める必要があります。

⑦ 下水汚泥（下水処理施設で発生する汚泥）

【現状】

平成 24 年度の推計値として、発生量は 88 千トンで、そのうち 97%がセメント原料や有機質肥料などに利用され、有効利用が進んでいます。

【課題】

資源としての利用率は高い水準を達成していますが、下水汚泥を嫌気性発酵させることで発生する消化ガス^{※4}は、エネルギーとして高いポテンシャルを有することから、一層の利活用を促進する必要があります。

⑧ 集落排水汚泥（集落排水施設で発生する汚泥）

【現状】

平成 24 年度の推計値として、発生量は 92 千トン（濃縮汚泥）で、その 53%が農地還元、セメント材料等各種資材、メタン発酵に利用されており、47%が未利用のまま処理されています。

利用拡大には、再生利用施設の整備が必要ですが、施設の導入経費や汚泥処理にかかるコストの負担が大きいため、施設導入が進まないといったケースが見られます。

【課題】

地域条件に応じた再生利用施設の整備と、各種資材原料としての利用やメタンガスなどのエネルギー利用等の取組を推進する必要があります。

⑨ し尿汚泥（し尿及び浄化槽汚泥）

【現状】

平成 24 年度の推計値として、発生量は 561 千トンで、発生量のうち 36%は汚泥再生処理センター等で利用されており、64%が未利用となっています。

利用拡大には、汚泥再生処理センター等の整備が必要ですが、し尿汚泥は、下水道等への接続により年々減少傾向にあるため、施設導入があまり進んでいません。

※4 汚泥の減容化と安定化を図るため、嫌気性消化タンクで微生物により有機物を分解する際に発生するガス。メタンを 60%程度含み、燃料として利用可能。

【課題】

新たに汚泥再生処理センター等を導入するだけでなく、既存施設を活用した共同処理などによる有効利用の促進を図ることが必要です。

イ 農作物非食用部・未利用バイオマス

① 稲わら、もみがら、米ぬか

【現状】

いずれもほぼ全量が利用されています。主な用途は、稲わらが農地還元、堆肥、マルチ資材、家畜飼料・敷料等、もみがらが農地還元、暗渠資材、堆肥、家畜敷料、くん炭等、米ぬかが半数以上が油脂及び油脂製品で、その他にきのこ菌床、飼料または肥料（堆肥）等となっています。近年はエネルギー利用の可能性も注目されており、県内でも、もみがらを原料としたガス化発電のモデル実証等が行われています。

【課題】

堆肥化に加え、エネルギー化など、資源活用の高度化が期待されます。

② 果樹剪定枝

【現状】

平成 24 年度の推計値として、発生量は 6 千トンで、そのうち 4%が堆肥等として利用されているものの、96%が未利用となっています。

剪定枝のチップ化や堆肥化を行うための体制づくりが進んでいません。

【課題】

堆肥化施設への搬入など利用を進める体制づくりなど、土づくりに活用する取組に向けた一層の啓発が必要です。

③ 間伐材等（間伐材及び主伐材の枝葉など木材生産のために発生する副産物的木材等）

【現状】

地球温暖化防止対策としての森林整備（間伐）が推進されたことにより、発生量（推計値）は平成 17 年度の 41 千トンから平成 24 年度の 154 千トンへと、大幅に増加しています。

それに伴い、製材用や合板用などの素材利用やペレット化による熱源利用が進み、利用量（推計値）も平成 17 年度の 4 千トンから平成 24 年度には 22 千トンまで拡大したものの、86%が未利用となっています。

木質バイオマス発電について、県内の自治体で検討が開始されるなど関心が高まっています。

【課題】

木質バイオマスの利用拡大には、需要先を拡大することが必要です。

このためには、環境負荷の少ないエネルギー利用の拡大に向けて、間伐材等の集材・運搬コストの低減等を図り、安定供給体制を構築することが必要です。

④ 資源作物など（製品及びエネルギーの生産を目的として栽培する作物）

【現状】

新潟県内において、JA全農がイネを原料としたバイオエタノール^{※5}の製造から流通、E3ガソリン（3%以内でエタノールを混合したガソリン）としての販売まで、一貫体系の実証を行っています。この実証用として、県内約300haの水田で約2,000トンの原料イネが生産され、バイオエタノール製造に利用されています（バイオエタノール計画年間製造量：1,000kL）。

【課題】

活用技術の多くが実用化に向けた開発・実証段階にあることから、導入を判断するための検証材料の蓄積が必要です。また、資源作物の生産から製品としての利用に至るまでのコスト及び環境に与える負荷並びに食料との競合回避といった視点からの評価も求められます。

5. バイオマス活用の目標

（1）バイオマス活用の基本的な考え方

県内に豊富に存在するバイオマスの有効活用により、持続可能な経済社会の実現、地球温暖化の防止、農山漁村の活性化などの効果が期待されることから、積極的に取組が進められることが重要です。

バイオマスの活用については、民間において市場原理に基づき展開されることが基本となりますが、市町村等を主体とする地域の実情に即した自主的な判断を尊重しながら、従来の活用方法に加え、エネルギーなど新たな分野での活用や未利用となっている資源の利用拡大、より効果的・効率的なバイオマス活用に向けた取組を推進します。なお、その際には、経済性をはじめ、エネルギー収支バランスや環境への新たな負荷等を考慮することとします。

^{※5} 植物を原料としてつくられるエチルアルコール。トウモロコシのデンプン質やサトウキビの糖分などを使ったものが代表的で、石油代替燃料として注目されている。エタノールは燃やすと二酸化炭素を排出するが、バイオエタノールは植物を原料としているため、植物が生長過程で吸収した二酸化炭素を大気中に再放出していると考え、カーボンニュートラルな燃料と見なされる。

(2) 目標

バイオマス活用に向けた取組の進捗状況を客観的に把握・分析するために、具体的目標を設定します。

当面は、平成 28 年度の利用量及び利用率を第一期の目標として設定し、平成 25～28 年度における取組では、この目標値以上の利用量及び利用率の達成を目指します。

平成 29～32 年度を第二期、平成 33～36 年度を第三期とし、4 年ごとの計画見直し時に、次期の目標を設定することとします。

主なバイオマス活用の利用目標（千トン/年）

		H24年度（現状・推計値）			H28年度（第一期目標）			H32年度（第二期）	H36年度（第三期・最終）
		発生量	利用量	利用率	発生量	利用量	利用率	目標	目標
廃棄物系バイオマス	家畜排せつ物	1,079	850	79%	1,074	870	81%	計画見直し時（第一期終了時）に設定します	計画見直し時（第一期終了時）に設定します
	水産廃棄物	0.7	0.6	83%	2.2	1.9	86%		
	樹皮・木くず	30	28	96%	28	27	97%		
	建設発生木材	125	90	72%	100	80	80%		
	食品廃棄物	75	62	83%	70	61	87%		
	生ごみ	106	9	8%	98	11	11%		
	下水汚泥	88	85	97%	98	95	97%		
	集落排水汚泥	92	49	53%	89	49	56%		
	し尿汚泥	561	201	36%	550	200	36%		
未利用バイオマス・農産物非食用部	稲わら	656	655	100%	670	670	100%	計画見直し時（第一期終了時）に設定します	計画見直し時（第一期終了時）に設定します
	もみがら	151	149	99%	164	164	100%		
	米ぬか	14	14	100%	16	16	100%		
	果樹剪定枝	6	0.2	4%	6	6	100%		
	間伐材等	154	22	14%	93	44	47%		
合計		3,086	2,216	71%	3,059	2,297※	75%		

注1 合計は四捨五入のため一致しない場合があります。

注2 資源作物については、その利用技術が開発段階にあり、具体的に利用できる作物が現段階では未定であるため、数値目標は設定しません。

※ 政策プランでは、本数値をもとに、バイオマス利用量で230万t以上を目指す（平成28年度）こととしています。

(3) バイオマス資源別の活用の展開方向

ア 廃棄物系バイオマス

① 家畜排せつ物

耕畜連携の推進などにより、水田への堆肥施用拡大を促進するとともに、堆肥の広域利用の取組を推進します。また、今後の技術開発動向等を踏まえ、浄化放流している家畜の尿を資源として利用することを検討します。

② 水産廃棄物（水産業において発生する不用魚体（魚腸骨等）、カキ殻、カニ殻など）

カキ殻・カニ殻は、引き続き有効利用を促進するとともに、未利用のバイオマスについて、既に開発済の利用技術などの普及や原料の特性を生かした加工品の開発等を進めて有効利用を図ります。

③ 樹皮・木くず（製材所で発生する木材を加工する際の不要部分）

引き続き、木質ペレットをはじめ、多様な用途への利用を進めます。

④ 建設発生木材（建設工事や家屋解体により発生する廃材など）

分別精度の向上による再生資源としてのさらなる活用を推進します。

⑤ 食品廃棄物（食品製造の過程で発生する食品の残さ、廃油、排水の汚泥）

食品リサイクル・ループの構築により食品製造業から排出される食品廃棄物の再資源化（肥飼料化）を促進します。併せて、食品製造過程で発生する食品ロスの削減など、発生量抑制の取組を進めます。

⑥ 生ごみ

生活系生ごみは、地域の実情に応じた循環利用を進めるとともに、再生利用のための汚泥再生処理センター等の整備を促進します。

事業系生ごみは、食品リサイクル法に基づくリサイクル・ループの構築等による事業者の自主的な再生利用の取組を促進します。

⑦ 下水汚泥（下水処理施設で発生する汚泥）

各種資源としての有効活用を引き続き推進するとともに、消化ガスのエネルギーへの有効活用を推進します。

⑧ 集落排水汚泥（集落排水施設で発生する汚泥）

市町村と連携し、地域条件を踏まえた資源循環施設等の整備、各種資材原料及びエネルギー等としての利用拡大を目指します。

⑨ し尿汚泥（し尿及び浄化槽汚泥）

既存の施設を活用した共同処理や、生ごみやし尿汚泥を処理する汚泥再生処理センターの整備を促進します。

イ 農作物非食用部・未利用バイオマス

① 稲わら、もみがら、米ぬか

農地の地力維持・増進に必要な有機質資源として、より積極的かつ効果的な利用を図った上で、新たな利用分野についても検討を進めます。

② 果樹剪定枝

資源収集の体制づくりにより、堆肥や土壌改良材としての利用を進めます。

③ 間伐材等（間伐材及び主伐材の枝葉など木材生産のために発生する副産物的木材等）

引き続き間伐材等の集材・運搬コストの低減を図りつつ、素材利用や木質ペレットなどの熱エネルギーとしての利用を進めるとともに、バイオマス発電等の新たな取組の推進についても検討します。

④ 資源作物（製品及びエネルギーの生産を目的として栽培する作物）

有望な資源作物については、技術開発動向や活用体制の整備環境を踏まえつつ、導入を検討します。

6. バイオマスの活用推進に向けた取組

（1）関係者の理解促進

バイオマスの活用を円滑に進めるためには、バイオマス利活用システムの構築や変換施設の立地など、それに関わる人々の理解と協力が重要です。このため、バイオマスの利活用が地球温暖化の防止や循環型社会の形成等につながるものであり、県民一人一人の生活に密接に関係していることを普及啓発し、バイオマスの利活用に対する社会的合意の形成を図ります。